1) Trên cơ sở dữ liệu (database)  
Các phiên bản của SQL Server: Enterprise, Personal, Desktop, Developer,..  
Các bộ phận của SQL Server: Enterprise Manager, Query Analyzer, Books Online,..  
Các loại tập tin của SQL Server: data file (primary, secondary), log file  
Các loại cơ sở dữ liệu của SQL Server: system database, user database   
create database: tạo cơ sở dữ liệu  
create database HoSoSinhVien  
  
create database HoSoSinhVien  
on (name=’HSSV\_data’, filename=’c:\HSSV\_data.mdf’)  
log on (name=’HSSV\_log’, filename=’c:\HSSV\_log.ldf’)  
drop database: xóa cơ sở dữ liệu  
drop database HoSoSinhVien  
alter database: sửa các thông tin của cơ sở dữ liệu  
alter database HoSoSinhVien  
modify name = HSSV  
exec sp\_dboption: sửa các thông tin của cơ sở dữ liệu  
exec sp\_dboption HoSoSinhVien, ‘read only’, ‘true’  
exec sp\_dboption HoSoSinhVien, ‘autoshrink’, ‘true’  
exec sp\_dboption HoSoSinhVien, ‘single\_user’  
dbcc: điều khiển cơ sở dữ liệu  
dbcc shrinkdatabase(HoSoSinhVien, 10)  
  
2) Trên bảng (table)  
Nhớ các kiểu số liệu: text, binary, numberic, money, datetime, bit, variant  
Nhớ các các ràng buộc: default, check, unique, foreign, primary  
Nhớ các kiểu toàn vẹn: entity, domain, referential, user   
Nhớ các thuộc tính bổ trợ: identity, null   
create table: tạo bảng  
Tạo bảng với các cột  
create table SinhVien (  
MaSV int,  
TenSV nchar(50)   
)  
  
Tạo với các ràng buộc  
create table SinhVien (  
MaSV int primary key,  
TenSV nvarchar(50) not null,  
QueQuan int references DiaPhuong(MaDP)  
)  
  
drop table: xóa bảng  
drop table SinhVien  
alter table..add: thêm cột  
Thêm cột bằng cách dùng lệnh alter table   
alter table SinhVien  
add QueQuan int  
  
alter table..drop column: xóa cột  
alter table SinhVien  
drop column QueQuan  
  
alter table..alter column: thêm thuộc tính not null  
alter table SinhVien  
alter column TenSV nchar(50) not null  
  
alter table..add primary key: thêm khóa chính  
Thêm ràng buộc khóa chính cần phải biến một cột null thành not null trước khi thêm. Nếu để lệnh chuyển đổi thuộc tính not null ngay cạnh lệnh thêm khóa chính thì phải chèn từ khóa go vào vì có thể lệnh trên chưa được thực hiện do đó lệnh dưới báo lỗi   
alter table SinhVien  
alter column MaSV int not null   
go  
  
alter table SinhVien  
add primary key (MaSV)  
  
alter table..add foreign key: thêm ràng buộc khóa ngoài  
alter table SinhVien  
add foreign key (QueQuan) references DiaPhuong(MaDP)  
  
alter table..add default: thêm ràng buộc mặc định  
alter table SinhVien  
add default 'khong ten' for TenSV  
  
exec sp\_help: xem thông tin bảng  
exec sp\_help SinhVien  
  
3) Trên bản ghi (record)  
Nhớ thêm phần biểu thức điều kiện  
Nhớ thêm phần ký tự thay thế  
insert..values: thêm các bản ghi vào bảng  
insert into SinhVien (MaSV, TenSV, QueQuan)   
values (1, N’Nguyễn Văn A’, 1)  
  
insert..select: thêm các bản ghi từ bảng khác vào bảng  
insert into DocGia   
select MaSV, TenSV, QueQuan from SinhVien   
insert into DocGia   
select MaGV, TenGV, QueQuan from GiaoVien  
select..into: đưa kết quả lựa chọn vào bảng mới  
select MaSV, TenSV, Diem  
into SinhVienKha  
from SinhVien  
where Diem > 7.0  
  
delete: xóa các bản ghi từ bảng  
delete from SinhVien  
delete from SinhVien where MaSV=1234  
  
truncate: xóa toàn bộ bản ghi của bảng  
truncate table SinhVien  
update: sửa các bản ghi trong bảng  
update SinhVien  
set NhomTruong = 1   
where MaSV < 4  
update SinhVien  
set NhomTruong = 4   
where (MaSV > 3 and MaSV < 8)  
4) Truy vấn (query)  
Hỗ trợ truy vấn: distinct, top, as, identity  
Phép toán tập hợp: in, like, between  
Các hàm tổng nhóm: sum, max, min, avg  
4.1) Truy vấn đơn giản  
select \*: Hiện tất cả bảng  
select \*   
from SinhVien  
  
select: Hiện một số cột  
select TenSV, DiemTB  
from SinhVien  
  
select..where: Hiện một số dòng / bản ghi  
select TenSV, DiemTB  
from SinhVien  
where DiemTB > 6.0  
  
select..order by: Hiện và sắp xếp theo điểm rồi theo tên  
select TenSV, DiemTB  
from SinhVien  
order by DiemTB desc, TenSV asc  
  
select..distinct: Hiện danh sách giá trị không trùng lặp  
select distinct QueQuan  
from SinhVien  
select..top: Hiện các dòng đầu tiên trong bảng  
select top 3 TenSV, DiemTB  
from SinhVien  
order by DiemTB desc, TenSV asc  
  
4.2) Truy vấn lồng nhau (nested query)  
select..where (select)  
Hiện tất cả những người trong bảng nhân viên có lương bằng lương lớn nhất của những người có trong công ty:  
select TenNV, Luong  
from NhanVien  
where Luong = (select max(Luong) from NhanVien)  
select..where (in)  
Hiện tất cả những người trong bảng nhân viên có lương lớn nhất hoặc lớn nhì của những người có trong công ty:.   
select TenNV, Luong  
from NhanVien  
where Luong in (select top 2 Luong from NhanVien order by Luong)  
Câu lệnh select trong sẽ tạo ra một tập hai giá trị (top 2) đó là lương lớn nhất và lương lớn nhì. Và câu lệnh select thứ nhất sẽ chọn ra những người mà lương nằm trong tập lớn nhất và lớn nhì  
select..where (in sub)  
Hiện ra tất cả những người có lương lớn nhất phòng của anh ta (không phải lớn nhất trong công ty mà lớn nhất trong phòng hoặc đơn vị mà anh ta thuộc về)  
select nv1.TenNV, nv1.Luong  
from NhanVien as nv1  
where nv1.Luong = (select max(Luong) from NhanVien where Phong=nv1.Phong)  
Câu lệnh select trong sẽ trả về giá trị lương lớn nhất nhưng không phải lớn nhất trong toàn công ty mà lớn nhất trong phòng của nv1. Sau đó câu lệnh select ngoài cùng sẽ xác định xem nv1 có được chọn không bằng cách kiểm tra lương anh ta với lương lớn nhất của phòng anh ta.  
4.3) Truy vấn tổng nhóm (subtotal query / grouping query)  
select..group by: Thống kê theo tiêu chí  
Hiện ra số lượng các nhân viên ứng với từng quê  
select QueQuan, count(\*)  
from NhanVien  
group by QueQuan  
  
Đếm số nam và số nữ trong công ty  
select GioiTinh, count(\*)  
from NhanVien  
group by GioiTinh  
  
Tính tổng thu nhập theo từng phòng  
select Phong, sum(Luong)  
from NhanVien  
group by Phong  
select..having: Hiện ra một số nhóm phù hợp  
Chỉ đếm số lượng người ở Hải Phòng và số lượng người ở Hà nội  
select QueQuan, count(\*)  
from NhanVien  
group by QueQuan  
having (QueQuan = ‘HP’, QueQuan = ‘HN’)  
  
Chỉ hiện ra những phòng nào có tổng thu nhập lớn hơn 500000  
select Phong, sum(Luong)  
from NhanVien  
group by Phong  
having sum(Luong) > 5000000  
  
Chỉ hiện ra những tỉnh nào có số lượng người lớn hơn 10  
select QueQuan, count(\*)  
from NhanVien  
group by QueQuan  
having count(\*) > 10  
  
4.4) Truy vấn liên bảng (cross table query / joining query)  
select..inner join: ghép các cặp bản ghi thỏa mãn điều kiện   
Ghép bảng nhân viên và hiện ra tên nhân viên và tên địa phương  
select NhanVien.TenNV, DiaPhuong.TenDP  
from NhanVien inner join DiaPhuong on NhanVien.QueQuan = DiaPhuong.MaDP  
select..left outer join: lấy tất cả phía trái và ghép (nếu có) với phải  
Lấy tất cả những nhân viên kể cả những nhân viên có quê quán không hợp lệ (nghĩa là mã quê quán không có trong bảng địa phương)  
select NhanVien.TenNV, DiaPhuong.TenDP  
from NhanVien left outer join DiaPhuong on NhanVien.QueQuan = DiaPhuong.MaDP  
  
select..right outer join: lấy tất cả phía phải và ghép (nếu có) với phía trái  
Lấy tất cả những địa phương ghép với nhân viên, các địa phương không hợp lệ sẽ được ghép với bộ dữ liệu rỗng. Không hiện ra các nhân viên không có mã quê quán phù hợp  
select NhanVien.TenNV, DiaPhuong.TenDP  
from NhanVien right outer join DiaPhuong on NhanVien.QueQuan = DiaPhuong.MaDP  
  
select..full outer join: lấy từ hai phía và ghép nếu có  
Lấy tất cả những nhân viên (nếu không có quê quán phù hợp thì ghép với bộ dữ liệu rỗng) và tất cả những địa phương kể cả không có nhân viên.  
select NhanVien.TenNV, DiaPhuong.TenDP  
from NhanVien right outer join DiaPhuong on NhanVien.QueQuan = DiaPhuong.MaDP  
select..cross join: trả về tất cả các cặp có thể ghép  
Ghép từng nhân viên với tất cả các địa phương. Như vậy nếu có m nhân viên và có n địa phương thì bảng đích sẽ có m\*n dòng. n dòng đầu cho nhân viên thứ nhất ghép với các địa phương. n dòng sau cho nhân viên thứ hai ghép với các địa phương. và tiếp tục như thế tới nhân viên thứ m.  
select NhanVien.TenNV, DiaPhuong.TenDP  
from NhanVien cross join DiaPhuong  
ref: Tham khảo thêm một số lệnh  
Xem tất cả các CƠ SỞ DỮ LIỆU người dùng trong MÁY CHỦ  
Mỗi khi một cơ sở dữ liệu được tạo ra, bảng sysdatabase trong cơ sở dữ liệu master sẽ chứa thông tin về bảng mới tạo ra đó. Do vậy chúng ta có thể liệt kê tất cả các cơ sở dữ liệu trong một máy chủ bằng cách liệt kê các bản ghi trong bảng sysdatabase  
select \*   
from master.dbo.sysdatabases  
where sid <> 1  
  
Xem tất cả các BẢNG người dùng trong CƠ SỞ DỮ LIỆU  
Mỗi khi một bảng được tạo ra trong một cơ sở dữ liệu, thông tin về bảng đó sẽ được chứa trong bảng sysobjects của chính cơ sở dữ liệu chứa bảng vừa tạo. Vì vậy chúng ta có thể xem danh sách các bảng trong cơ sở dữ liệu bằng cách truy vấn bảng sysobjects. Các bảng do người dùng tạo có kiểu là ‘U’  
select \*  
from Northwind.dbo.sysobjects  
where xtype='U'  
Trong ví dụ này, chúng ta lấy tất cả các bản ghi bảng sysobjects của cơ sở dữ liệu Northwind nhưng chỉ lấy những bảng người dùng, nghĩa là những bảng có xtype là ‘U’   
Xem tất cả các CỘT thuộc về một BẢNG  
Mỗi khi một cột trong bảng được tạo, bảng syscolumns trong cơ sở dữ liệu sẽ chứa thông tin về cột vừa tạo. Thuộc tính id của cột sẽ chứa định danh của bảng mà cột đó thuộc về. Vì vậy để xem các cột trong một bảng dữ liệu, chúng ta có thể truy vấn bảng syscolumns  
declare @x int  
set @x = (select id from sysobjects where name='Employees')   
select \* from syscolumns where id = @x  
Trong ví dụ này, ta khai báo biến @x kiểu int, sau đó lấy id của bảng Employees vào biến @x, rồi ta lấy tất cả các cột trong bảng syscolumns mà có id bằng @x, cũng có nghĩa là id của bảng Employees. Do vậy ta sẽ liệt kê được tất cả các cột trong bảng Employees  
Sử dụng bảng tạm  
Khai báo bảng, cập nhật bảng, và hiện bảng  
declare @x table(MaSV int, TenSV nvarchar(20))  
  
insert into @x values(1, N'Thưởng')  
insert into @x values(2, N'Yến')  
  
select \* from @x  
  
Khai báo bảng, tải bảng khác từ trong cơ sở dữ liệu lên bảng vừa khai báo, và hiện bảng  
declare @x table(MaSV int, TenSV nvarchar(20))  
  
insert into @x   
select EmployeeID, firstname   
from Northwind.dbo.Employees  
  
select \* from @x  
Sử dụng biến tạm  
declare @t money  
set @t = (select max(UnitPrice) from Northwind.dbo.products)  
select \* from Northwind.dbo.products where UnitPrice >= @t  
ref: Các khái niệm cơ bản của cơ sở dữ liệu  
Các mô hình dữ liệu (data model)  
+ Mô hình thứ bậc (hierarchical)  
+ Mô hình mạng lưới (network)  
+ Mô hình quan hệ (relational)  
Các vấn đề của lưu trữ  
+ Sự dư thừa (redundance)  
+ Sự nhất quán (consistence)  
+ Tính toàn vẹn (integrity)  
+ Sự an toàn (security)  
+ Sự chia sẻ (sharing)  
Các khái niệm cơ bản   
+ Cơ sở dữ liệu (database)  
+ Bảng (table) hoặc quan hệ (relation)  
+ Bản ghi (record) hoặc dòng (row) hoặc bộ (tuple)  
+ Trường (field) hoặc cột (column)  
+ Mối quan hệ (relationship) được biểu hiện bằng bảng (table) hoặc khóa (key)   
Mối quan hệ giữa các   
+ Tại sao phải lưu mối quan hệ  
+ Phương pháp lưu các mối quan hệ (dùng khóa, dùng bảng)  
+ Khóa chính (primary key) và khóa ngoài (foreign key)  
+ Vấn đề toàn vẹn tham chiếu (referential integrity)  
Ngôn ngữ định nghĩa và xử lý dữ liệu  
+ Thao tác trên các đối tượng như cơ sở dữ liệu, bảng, cột  
+ Phần định nghĩa cơ sở dữ liệu và bảng: create, drop, alter  
+ Phần cập nhật dữ liệu: insert, delete, update  
+ Phần truy vấn dữ liệu: join, union, projection, selection, sort, group  
+ Phần lập trình và thao tác: declare, set, use, go  
ref: Liên quan tới định nghĩa bảng  
Các vấn đề về toàn vẹn dữ liệu  
+ Toàn vẹn thực thể (entity integrity): primary key, unique, identity  
+ Toàn vẹn tham chiếu (referential integrity): foreign key, check   
+ Toàn vẹn miền dữ liệu (domain integrity): default, foreign key, check, not null   
+ Toàn vẹn người dùng (user integrity): rules, stored procedures, triggers  
Các hỗ trợ với toàn vẹn  
+ Ràng buộc kiểm tra (check constraint): phải thỏa mãn điều kiện nào đó  
+ Ràng buộc mặc định (default constraint): phải có một giá trị mặc định  
+ Ràng buộc duy nhất (unique constraint): các giá trị trong cột không được trùng lặp  
  
+ Ràng buộc khóa ngoài (foreign key constraint): các giá trị phải hợp lệ với cột khóa chính tương ứng  
+ Ràng buộc khóa chính (primary key constraint): phải duy nhất và không trống  
  
+ Thuộc tính định danh (identity property): có thể được tăng tự động  
+ Thuộc tính không trống (not null property): không được phép để trống  
Các kiểu dữ liệu  
Giá trị nhị phân: bit  
Các số nguyên: bigint, int, smallint, tinyint  
Các số thực xấp xỉ: float, real  
  
Giá trị số thực chính xác: decimal, numberic  
Giá trị tiền tệ: money, smallmoney  
Giá trị hời gian: datetime, smalldatetime  
  
Các chuỗi: char, varchar, text, nchar, nvarchar, ntext,  
Các chuỗi nhị phân: binary, varbinary, image  
Các kiểu khác: cursor, table, variant, timestamp, uniqueidentifier